

Einrichtung an Werkzeugmaschinen zum Festspannen umlaufender Werkstuecke

Patent number: DE538509
Publication date: 1931-11-14
Inventor: SCHWEICKARDT BERTHOLD
Applicant: VER KUGELLAGERFABRIKEN AKT GES
Classification:
- **international:**
- **european:** B23B31/20B2B
Application number: DED538509D 19300719
Priority number(s): DET538509D 19300719

Report a data error here

Abstract not available for DE538509

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



AUSGEGEBEN AM
14. NOVEMBER 1931

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 538 509

KLASSE 49a GRUPPE 27 / 24

49a V 207. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 29. Oktober 1931

Vereinigte Kugellagerfabriken Akt.-Ges. in Berlin *)

Einrichtung an Werkzeugmaschinen zum Festspannen umlaufender Werkstücke

Patentiert im Deutschen Reiche vom 19. Juli 1930 ab

Bei den bekannten, mit Druckluft oder Druckflüssigkeit betriebenen Spanneinrichtungen, die zum Festspannen der Werkstücke auf der Arbeitsspindel von Drehbänken, Schleifmaschinen u.a. dienen und von denen Fig. 1 der beiliegenden Zeichnung ein Ausführungsbeispiel zeigt, müssen zwischen den Zuführungsleitungen für das Druckmittel und dem sich mit der Arbeitswelle drehenden Druckzylinder Stopfbüchsen eingeschaltet werden, die schon bei verhältnismäßig niedriger Umdrehungszahl der Arbeitswelle einem gewissen Verschleiß unterworfen sind und die daher zur Vermeidung von Druckverlusten einer stetigen Wartung und öfteren Nachstellung bedürfen. Für hohe Umdrehungszahlen, wie sie beispielsweise bei Anwendung von Schneidwerkzeugen aus hochleistungsfähigem Werkstoff erforderlich sind, ist daher mit den bekannten Einrichtungen ein sicherer Betrieb nicht mehr zu erreichen. Die bekannten Einrichtungen haben auch noch den Nachteil, daß schon bei geringer Verlagerung des Schwerpunktes des mit der Welle sich drehenden, verhältnismäßig schweren Druckzylinders Schwingungen entstehen, die sich auf die Maschine übertragen und dadurch die Genauigkeit der zu bearbeitenden Werkstücke ungünstig beeinflussen.

Es sind wohl Druckkolbenspanneinrichtungen bekannt geworden, bei welchen der Druckzylinder und der Druckkolben an der Drehung der Arbeitsspindel nicht teilnehmen und bei denen es möglich ist, die Zu- und Rückleitungen für das Druckmittel ohne Zwischenschaltung von Stopfbüchsen unmittelbar an den Druckzylinder anzuschließen.

Diese bekannten Einrichtungen haben jedoch den Nachteil, daß der vom Druckkolben auf die Spanneinrichtung übertragene Axialdruck auf die Lagerung der Arbeitsspindel übertragen wird.

Die Verwendung dieser bekannten Druckkolbenspannung an Maschinen, deren Lagerung für die Arbeitsspindel nicht von vornherein zur Aufnahme größerer Axialdrücke eingerichtet ist, ist daher nicht ohne weiteres möglich; es bedarf vielmehr eines Umbaus der Lagerung, gegebenenfalls unter Anwendung von Wälzlagern. Aber auch beim Vorhandensein einer geeigneten Lagerung der Arbeitswelle für die Aufnahme von Axialdrücken kann der beim Spannen und Entspannen wechselnde Axialdruck auf die Arbeitswelle die Genauigkeit gewisser Werkstücke ungünstig beeinflussen.

Durch die Erfindung ist es gelungen, die Druckübertragung des Druckkolbens auf die

*) Von dem Patentsucher ist als der Erfinder angegeben worden:

Berthold Schweickardt in Stuttgart.

Arbeitswelle so anzuordnen, daß von der Lagerung der Arbeitswelle weder während des Spannens noch während der Bearbeitung des Werkstückes Axialdrücke aufzunehmen
5 sind.

In der Fig. 2 ist ein Ausführungsbeispiel der neuen Spanneinrichtung in schematischem Längsschnitt dargestellt.

Der Druckzylinder 1 wird auf dem freien
10 Ende der Welle 2 durch eine auf den beiden Kugellagern 3 gelagerten Hülse 4 getragen. Im Innern des Druckkolbens 5 ist ein Kugellager 6 eingesetzt, dessen äußerer Laufring
15 im Kolben befestigt ist und dessen innerer Laufring durch die Verbindungsstange 7 mit dem eigentlichen Spannfutter 8 an sich bekannter Ausführung verbunden ist.

Der Druckzylinder 1 ist irgendwie an einer Drehung gehindert, beispielsweise ist in der
20 Hülse 4 ein Bolzen 9 befestigt, der in einen Schlitz des an der Maschine befestigten winkelförmig gebogenen Führungsstückes 10 eingreift. In ähnlicher Weise sichert der Bolzen 11 den Kolben 5 und der Keil 12 die Verbindungsstange 7 gegen Drehung.

Zur Zu- bzw. Abführung des Druckmittels sind an den Zylinder 1 Leitungen 13 und 14 angeschlossen, die mit einer an sich bekannten Umsteuereinrichtung (nicht gezeichnet)

in Verbindung stehen. Die Kugellager 3
30 und 6 sind als Radialkugellager ausgebildet, damit sie die während des Spannens und beim Entspannen zwischen dem Kolben 5 und dem Druckzylinder 1 entstehenden Axialdrücke aufnehmen können. Für sehr hohe Spann-
35 drücke können neben diesen Radialkugellagern auch noch Axialkugellager angeordnet werden.

Zur Entlastung des am Druckzylinder 1 liegenden Lagers der Welle 2 kann für größere
40 verhältnismäßig schwere Druckzylinder das an der Maschine befestigte Führungsstück 10 als Konsole ausgebildet werden, durch die das Eigengewicht des Druckzylinders aufgenommen
45 wird.

PATENTANSPRUCH:

Einrichtung an Werkzeugmaschinen zum Festspannen umlaufender Werkstücke
50 mittels stillstehenden Druckzylinders und Druckkolbens, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckzylinder (1) samt Druckkolben (5) auf der Arbeitswelle (2) in Wälzlager (3) gelagert ist, die eine
55 Axialbelastung gestatten, so daß die auf die Druckstange (7) abwechselnd wirkenden Längskräfte nicht auf die Lagerstellen der Arbeitswelle übertragen werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1.

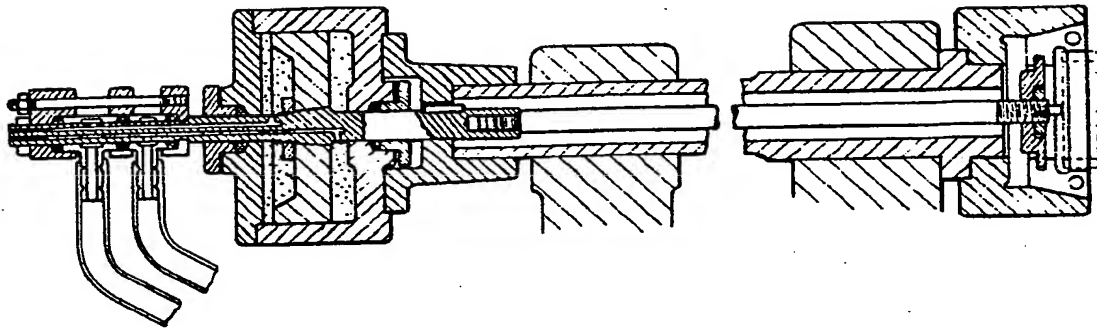


Fig. 2.

